

## Peningkatan Protokoler Kesehatan untuk Daerah Tujuan Wisata dengan Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme sebagai Desinfektan di Temukus, Rendang, Karangasem

Harisal <sup>1\*</sup>, Ni Wayan Wahyu Astuti <sup>2</sup>, Ayu Dwi Yulianthi <sup>3</sup>, Ni Wayan Sintya Dewi <sup>4</sup>, Solihin <sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Jurusan Pariwisata, Politeknik Negeri Bali, Indonesia

\*Corresponding Author: [harisal@pnb.ac.id](mailto:harisal@pnb.ac.id)

**Abstrak:** Salah satu daerah tujuan wisata yang dewasa ini sedang menggalakkan pariwisatanya adalah banjar Temukus, kecamatan Rendang, kabupaten Karangasem. Salah satunya adalah Taman Edelweis yang memiliki pemandangan yang tidak bisa ditemukan di tempat lainnya di Bali, yaitu padang bunga Kasna. Protokoler kesehatan yang diterapkan oleh pihak desa di banjar Temukus masih belum pernah menggunakan desinfektan yang menggunakan bahan alami dan sangat ramah lingkungan, yaitu Eco Enzyme. Oleh karena itu, pengabdian program studi D3 Perhotelan kali ini bertujuan untuk memberikan pelatihan pembuatan Eco Enzyme yang terbuat dari bahan alami untuk digunakan sebagai desinfektan di daerah tujuan wisata sebagai syarat protokoler kesehatan untuk para wisatawan yang mengunjungi daerah tujuan wisata tersebut, dan sebagai implementasi perwujudan *green tourism*. Metode pelaksanaan yang digunakan antara lain metode penyuluhan manfaat Eco Enzyme dan pelatihan pembuatan Eco Enzyme. Terlaksananya kegiatan ini meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai manfaat sampah organik dalam menggalakkan potensi wisata di desa mereka. Penggunaan Eco Enzyme sebagai desinfektan di daerah tujuan wisata sangat membantu masyarakat untuk menggalakkan perwujudan *green tourism* dengan desinfektan yang ramah lingkungan.

**Kata Kunci:** Banjar Temuku, desinfektan, eco enzyme, prodi perhotelan, Politeknik Negeri Bali

**Abstract:** One of the tourist destinations that is currently promoting its tourism is Banjar Temukus, Rendang sub-district, Karangasem district. One of them is the Edelweiss Park which has a view that cannot be found anywhere else in Bali, namely the Kasna flower field. The health protocol implemented by the village in Banjar Temukus has never used a disinfectant that uses natural and very environmentally friendly ingredients, namely Eco Enzyme. Therefore, the dedication of the D3 Hospitality study program this time aims to provide training on the manufacture of Eco Enzymes made from natural ingredients to be used as disinfectants in tourist destinations as a health protocol requirement for tourists visiting these tourist destinations, and as an implementation of green embodiment. tourism. The implementation methods used include counseling on the benefits of Eco Enzymes and giving workshop on making Eco Enzyme. The implementation of this activity can increase public knowledge about the benefits of organic waste in promoting tourism potential in their village. The use of Eco Enzymes as disinfectants in tourist destinations is very helpful for the community to promote the realization of green tourism with environmentally friendly disinfectants.

**Keywords:** Banjar Temukus, disinfectant, eco enzyme, study program of hospitality, State Polytechnic of Bali

**Informasi Artikel:** Pengajuan 23 Mei 2022 | Revisi 9 Oktober 2022 | Diterima 26 Oktober 2022

**How to Cite:** Harisal, H., Astuti, N.W.Y., Yulianthi, A.M., Dewi, N.W.S., Solihin, S. (2022). Peningkatan Protokoler Kesehatan untuk Daerah Tujuan Wisata dengan Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme sebagai Desinfektan di Temukus, Rendang, Karangasem. *Bhakti Persada Jurnal Aplikasi IPTEKS*, 8(2), 125-133.

### Pendahuluan

Pariwisata menurut Robert Mc. Intosh dan Shashiakant Gupta (dalam Pendit: 1999), adalah gabungan gejala dan hubungan yang timbul dari interaksi wisatawan, bisnis, pemerintah tuan rumah, serta masyarakat tuan rumah dalam proses menarik dan melayani wisatawan-wisatawan ini serta pengunjung lainnya. Bali memiliki potensi budaya yang telah dijadikan sebagai pusat pengembangan pariwisata. Sesuai dengan Perda Provinsi Bali Nomor 2 Tahun 2012 tentang Kepariwisata Budaya, bahwa pembangunan pariwisata budaya Bali diarahkan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta melestarikan lingkungan. Pembangunan pariwisata juga ditujukan untuk mengembangkan dan mendayagunakan potensi kepariwisataan daerah dan meningkatkan peran serta masyarakat. Namun, munculnya masa pandemi Covid-19 telah membuat pariwisata menjadi sepi dan memberikan dampak yang sangat merugikan bagi pariwisata. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2014), dampak merupakan pengaruh yang dapat timbul karena suatu akibat, baik positif ataupun negatif. Menurut data statistik,

pengunjung wisatawan mancanegara yang datang ke Bali hingga bulan Januari 2021 menurun drastis jika dibandingkan pada bulan Januari tahun 2020. Berikut data statistik menurut Dinas Pariwisata Provinsi Bali (Bali, Data Statistik Pengunjung Bali, 2021):

**Tabel 1.** Jumlah pengunjung wisatawan ke Bali bulan Januari 2021

No.	Tahun	Jumlah (orang)
1.	Januari 2020	528.883
2.	Januari 2021	10

Sumber: Data Statistik Dinas Pariwisata Provinsi Bali 2021

Jika melihat dari data statistik diatas, terlihat jelas bahwa jumlah pengunjung wisatawan mancanegara masih terlalu sedikit dibandingkan dengan tahun lalu. Hal ini disebabkan karena pemerintah Bali belum membuka kembali jalur masuk untuk wisatawan mancanegara menuju ke Bali akibat dari pandemi Covid-19. Akan tetapi, pemerintah Bali mulai akan membuka kembali gerbang masuk pariwisata di bulan Juni untuk menghidupkan kembali pariwisata di Bali.

Salah satu kabupaten yang memiliki potensi namun masih tertinggal adalah kabupaten Karangasem. Kabupaten Karangasem dinyatakan sebagai salah satu kabupaten di Provinsi Bali yang dikenal sebagai daerah yang tertinggal dan kurang mendapat perhatian dari segi pariwisata. Hal ini salah satunya dikarenakan banyak hotel, villa, dan restoran yang menunggak pajak (Istri & Permata, 2016). Namun Kabupaten Karangasem terus berbenah diri dengan meningkatkan pembangunannya di berbagai sektor salah satunya dari sektor pariwisata. Pemerintah Kabupaten Karangasem terus menggali dan mengembangkan potensi wisata yang dimiliki baik potensi alam maupun budaya dan adat istiadatnya. Oleh sebab itu perlu adanya inovasi dalam sektor pariwisata. Selain itu, dukungan publik untuk pengembangan pariwisata merupakan prasyarat untuk pengembangan industri yang berkelanjutan dan kurangnya dukungan dapat menghambat pertumbuhan industri dan potensi masa depan di suatu destinasi (Nunkoo, 2012).

Dalam satu dekade terakhir, perkembangan tren perjalanan wisatawan ditandai dengan munculnya motivasi dan pola perjalanan wisata baru yang dilakukan oleh wisatawan, khususnya pada segmen pasar wisatawan yang sudah berpengalaman, dan yang berpendidikan serta memiliki tingkat kepedulian yang tinggi terhadap isu-isu terkini seperti konservasi lingkungan, pariwisata berkelanjutan, pariwisata berbasis masyarakat, serta budaya lokal. Perubahan yang dimaksud adalah terjadinya kecenderungan pola perjalanan dari wisata massa ke arah wisata alternatif. Wisata alternatif merupakan bentuk penyeimbang terhadap perkembangan wisata massal yang begitu pesat dan dipandang kurang ramah terhadap lingkungan serta kurang berpihak kepada komunitas lokal. Perubahan pola perjalanan wisatawan tersebut berkembang lebih luas pada beragam jenis kegiatan wisata yang berorientasi pada pengenalan terhadap alam atau budaya lokal dengan motivasi untuk pengayaan wawasan, pengembangan diri serta aktualisasi diri, dengan bentuk-bentuk wisata petualangan seperti *hiking, trekking, wisata minat khusus (bird watching, wild life viewing)*, wisata budaya dan desa wisata (Prasiasa, 2017).

Salah satu daerah tujuan wisata yang dewasa ini sedang menggalakkan pariwisatanya adalah desa Temukus, kecamatan Rendang, kabupaten Karangasem. Secara geografis, Desa Temukus memiliki empat banjar, yaitu Bingin Banjar, Labuhan Aji, Pegayaman, dan Tengah, dan berada di bawah kaki gunung Agung. Lokasinya berdekatan dengan Pura Agung Besakih. Letak desa tersebut berada pada ketinggian 1.150 mdpl, sehingga berhawa sejuk dan cenderung dingin, terkadang turun kabut. Suasana alam yang sejuk jauh dari keramaian serta pemandangan kebun cantik yang terhampar luas, tentunya membuat pengunjung betah untuk menikmati, pemandangan yang tidak bisa ditemukan di tempat lainnya di Bali adalah Padang Bunga Kasna, bunga ini memang dulunya lebih dikenal oleh kaum Ibu-ibu di pasar, karena bunga Kasna tersebut untuk perlengkapan dan sarana upacara keagamaan atau sesajen umat Hindu di Bali, tapi jarang yang pernah tahu di mana sebenarnya ladang atau kebun Bunga Kasna tersebut, karena bunga Kasna tersebut hanya bisa tumbuh dengan baik di desa Temukus tersebut.

Potensi di wilayah Desa Adat Temukus sangat besar, selain punya pemandangan yang indah dengan adanya Gunung Agung dan Padang Bunga Kasna merupakan tanaman jenis rumput yang dapat dikatakan langka. Hal tersebut karena rumput yang biasanya berwarna hijau, berbeda dengan jenis kasna yang berwarna putih ini. Bunga kasna yang ada di sini sejatinya adalah bunga liar yang tumbuh di sela-sela bebatuan. Masyarakat sekitar pun tertarik setelah melihat keindahannya. Selanjutnya, mereka mengembangkannya dan digunakan sebagai sarana pelengkap untuk aktivitas ibadah umat Hindu. Ditambah lagi, suasana dataran tinggi kawasan Karangasem membuat pengembang biakan bunga ini bisa dilakukan dengan mudah. Keberadaan tanaman ini hanya sebagian masyarakat Bali yang tahu, bahkan masyarakat Karangasem sendiri masih ada yang belum tahu akan wujud tanaman ini. Padang bunga Kasna ini kemudian dijadikan obyek wisata andalan desa Temukus, yaitu taman Edelweis. Setiap musim panen tiba, bunga yang dihasilkan bisa mencapai ribuan bunga, maka tidak heran juga jika sampah yang dihasilkan dari sisa panen bunga cukup banyak. Sampah tersebut bisa berupa sisa potongan

tangkai bunga atau bisa juga berupa bunga-bunga yang rusak. Selain itu, limbah rumah tangga juga menjadi salah satu penyebab menumpuknya sampah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Desa. Lebih dari 70% sampah yang ada disana merupakan sampah rumah tangga. Dewasa ini, pengelolaan sampah di masyarakat masih bertumpu pada pendekatan akhir (*end-of-pipe*), yaitu sampah dikumpulkan, diangkut, dan dibuang ke tempat pemrosesan akhir sampah. Padahal timbunan sampah dengan volume yang besar di lokasi tempat pemrosesan akhir sampah berpotensi melepas gas metan yang dapat meningkatkan emisi gas rumah kaca dan memberikan kontribusi terhadap pemanasan global. Penguraian sampah melalui proses alam memerlukan janglan waktu yang lama dan penanganan dengan biaya yang besar. Paradigma pengelolaan sampah yang bertumpu pada pendekatan akhir sudah saatnya ditinggalkan dan diganti dengan paradigma baru pengelolaan sampah. Paradigma baru memandang sampah sebagai sumber daya yang mempunyai nilai ekonomi dan dapat dimanfaatkan, misalnya untuk energi, kompos, pupuk ataupun bahan baku industri. Pengelolaan sampah dilakukan dengan pendekatan yang komprehensif dari hulu, sejak sebelum dihasilkan suatu produk yang berpotensi menjadi sampah, sampai ke hilir, yaitu pada fase produk sudah digunakan sehingga menjadi sampah yang kemudian dikembalikan ke media lingkungan secara aman (Prabekti dalam Septiani, 2021).

Dengan potensi yang ada di banjar Temukus, maka taman Edelweis menjadi salah satu tujuan wisata pengunjung baik domestik maupun mancanegara. Namun, seiring dengan merebaknya pandemi Covid-19, maka protokoler kesehatan yang menjadi salah satu syarat penting bagi daerah tujuan wisata masih kurang diperhatikan oleh pihak desa dan pihak pengelola objek wisata Taman Edelweis. Penggunaan desinfektan yang tidak ramah lingkungan dapat mengakibatkan tanaman bunga Kasna menjadi tidak sehat. cara yang digunakan masyarakat pedesaan masih bisa dikatakan sebagai bentuk pengolahan yang sangat tidak ramah lingkungan. Sampah biasanya dibuang di dalam suatu wadah tanpa adanya proses pemilahan. Selain itu, warga desa umumnya penanganan sampahnya dilakukan dengan cara-cara yang kurang dengan wawasan lingkungan, misalnya dengan membakar sampah, menimbun sampah di dalam tanah tanpa memilahnya, serta membuang sampah di sekitar aliran sungai. Kebiasaan tersebut telah berlangsung sejak zaman dahulu sampai dengan sekarang. Oleh karena itu, maka tim pengabdian prodi Perhotelan jurusan Pariwisata, Politeknik Negeri Bali mengadakan penyuluhan dan pelatihan pembuatan eco enzyme yang berbahan dasar bahan organik yang ramah lingkungan untuk dapat digunakan sebagai desinfektan untuk daerah tujuan wisata yang ada di desa, khususnya Taman Edelweis agar tetap mempertahankan kesegaran dan keindahan bunganya, serta sebagai implementasi perwujudan *green tourism* yang sedang digalakkan oleh pemerintah Bali.

Eco Enzyme adalah ekstrak cairan yang dihasilkan dari fermentasi sisa sayuran dan buah-buahan dengan substrat gula merah atau molase. Prinsip proses pembuatan Eco Enzyme sendiri sebenarnya mirip proses pembuatan kompos, namun ditambahkan air sebagai media pertumbuhan sehingga produk akhir yang diperoleh berupa cairan yang lebih disukai karena lebih mudah digunakan dan mempunyai banyak manfaat. Keistimewaan eco enzyme dibandingkan dengan pembuatan kompos adalah tidak memerlukan lahan yang luas untuk proses fermentasi seperti pada proses pembuatan kompos, bahkan produk ini tidak memerlukan bak komposter dengan spesifikasi tertentu. Wadah yang diperlukan hanya wadah dari plastik dan mempunyai tutup yang masih rapat (Junaidi, 2021). Pembuatan Eco Enzyme ini juga memberikan dampak yang luas bagi lingkungan secara global maupun ditinjau dari segi ekonomi. Ditinjau manfaat bagi lingkungan, selama proses fermentasi enzim berlangsung, dihasilkan gas O<sub>3</sub> yang merupakan gas yang dikenal dengan sebutan ozon (Rubin dalam Yanti, 2021). Eco Enzyme yang biasa dikenal dengan istilah merupakan larutan multi-enzim yang terdiri dari protease, lipase, dan amilase (M. Hemalatha and P.Visantini, 2020). Eco Enzyme pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong yang merupakan pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand. Gagasan proyek ini adalah untuk mengolah enzim dari sampah organik yang biasanya kita buang ke dalam tong sampah sebagai pembersih organik (Prasetyo, 2021).

Masih kurangnya pengetahuan untuk memanfaatkan limbah sampah sayur dan bunga yang ada di desa, serta protokol kesehatan yang diterapkan di destinasi pariwisata yang masih kurang, karena masih tingginya resiko penularan virus corona mengharuskan diterapkannya protokol kesehatan di destinasi wisata. Dan seperti diketahui bahwa wisata budaya atau wisata berbasis budaya adalah salah satu jenis kegiatan pariwisata yang menggunakan kebudayaan sebagai objeknya. Howe (2005) menyebutkan, wisata budaya (wisata berbasis budaya) adalah suatu kegiatan wisata yang berdasarkan kebutuhan dasar dari wisatawan untuk melakukan interaksi langsung dengan masyarakat lokal dalam melakukan kegiatan pariwisatanya.

Berdasarkan permasalahan mitra di atas, maka tujuan dari kegiatan ini adalah membantu pihak aparat desa dalam memberdayakan masyarakat dalam mensosialisasikan eksistensi masyarakat dalam mendukung pengembangan pariwisata sesuai potensi yang dimiliki, khususnya pemanfaatan sampah alami untuk dijadikan bahan eco enzyme. Adapun manfaat dari Eco Enzyme sendiri adalah berdasarkan kegunaannya, di mana eco enzyme dapat dimanfaatkan sebagai pembersih serba guna, sebagai pupuk tanaman, sebagai pengusir berbagai hama tanaman dan sebagai pelestari lingkungan sekitar dimana Eco Enzyme dapat menetralsir berbagai

polutan yang mencemari lingkungan sekitar (Rohyani, 2020). Selain itu, membantu pihak aparat desa dalam memberikan solusi terkait pelatihan dan pendidikan bagi masyarakat mengenai pembuatan Eco Enzyme sehingga mereka mampu berperan aktif dalam meningkatkan pelayanan pariwisata di desa Temukus. Hal ini berdasarkan laporan dari kepala desa yang mengeluhkan sikap masyarakat yang belum memberikan sikap pelayanan yang baik dan maksimal kepada tamu yang datang berkunjung ke Taman Edelweis.

## Metode

Pengabdian kepada masyarakat Program Studi D3 Perhotelan yang dilaksanakan di desa Temukus, kecamatan Rendang, kabupaten Karangasem ini dilaksanakan pada semester genap 2021/2022, tepatnya pada hari Sabtu, 14 Mei 2022. Hal ini dikarenakan hari tersebut merupakan hari dimana masyarakat memiliki waktu yang kosong untuk mendapatkan ilmu dari tim pengabdian kepada masyarakat Program Studi D3 Perhotelan mengenai pembuatan Eco Enzyme yang dapat dipakai sebagai desinfektan dalam rangka peningkatan protokoler kesehatan di daerah tujuan wisata yang ada di Temukus, salah satunya adalah Taman Edelweis yang masih memiliki kekurangan dalam hal protokoler kesehatan.

Adapun metode pendekatan yang diaplikasikan dalam mendukung realisasi dari penyelenggaraan program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Temukus, yaitu:

1. Penyuluhan/pemahaman tentang eksistensi desa Temukus ditinjau dari aspek kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang mungkin dihadapi di masa depan;
2. Penyuluhan atau ceramah tentang peran eco enzyme sebagai protokoler kesehatan yang ramah lingkungan, serta kegunaan lain dari eco enzyme yang bisa membantu dalam menggalakkan *green tourism* dalam mendukung pengembangan pariwisata beserta implikasinya terhadap kehidupan di masa depan;
3. Pendampingan dan pelatihan mengenai pembuatan eco enzyme;
4. Evaluasi tentang kegiatan pengabdian khususnya dalam pendidikan dan pelatihan bagi wanita dan pemuda di desa Temukus.

Sebelum melakukan pengabdian, dilakukan survey ke wilayah sasaran, yaitu langsung melihat penggunaan protokoler kesehatan yang digunakan di banjar Temukus tersebut. Survey diadakan pada bulan Februari 2022. Hasil survey menunjukkan bahwa masyarakat setempat masih kurang intensif dalam menggalakkan protokoler kesehatan, khususnya penggunaan desinfektan masih sangat kurang dalam hal melakukan pelayanan pariwisata. Setelah mengadakan koordinasi dengan pihak kelian banjar (Kepala Dusun) Temukus mengenai waktu kegiatan pengabdian kepada masyarakat oleh prodi perhotelan, tim survey mencatat hal-hal yang paling penting yang dibutuhkan oleh para warga agar tim segera mempersiapkannya.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan ini dimulai dengan pembukaan yang disesuaikan dengan protokoler kesehatan, dengan membatasi tamu yang hadir. Pembukaan ini dibuka oleh MC yang berasal dari tim panitia dan dihadiri oleh beberapa dosen yang tergabung dalam kepanitiaan kegiatan dan dibantu oleh 11 orang mahasiswa prodi perhotelan, peserta pelatihan yang berjumlah 20 orang, para undangan seperti perangkat desa yang diwakili oleh sekretaris desa bapak I Nyoman Artana, ketua prodi Perhotelan ibu Ni Wayan Wahyu Astuti, SST.Par., M.Par, dan pihak jurusan pariwisata yang diwakili oleh sekretaris jurusan pariwisata, yakni bapak Dr. Drs. Gede Ginaya, M.Si sekaligus membuka kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Dilain pihak, perwakilan P3M Politeknik Negeri Bali berhalangan untuk hadir.



**Gambar 1.** Pembukaan kegiatan

Kegiatan dalam pelaksanaan ini memiliki 2 agenda kegiatan, yaitu:

### 1. Penyuluhan

Kegiatan ini merupakan kegiatan yang berisi penyampaian penyuluhan dan pelatihan berupa penyuluhan mengenai etika pariwisata, pengenalan Eco Enzyme, dan pelatihan Eco Enzyme. Berikut kegiatan penyuluhan dan pelatihan yang terlaksana, yaitu: Penyuluhan mengenai etika pariwisata, pengenalan dan pelatihan mengenai Eco Enzyme ini dimulai sesaat setelah acara pembukaan. Penyuluhan dan pelatihan ini disampaikan oleh perwakilan tim Penyuluh yaitu Bapak Solihin, SST.Par., M.Par. yang memberikan penyuluhan berupa pentingnya etika yang harus diketahui dan diterapkan oleh pelaku pariwisata dalam memberikan pelayanan terhadap tamu. Selain itu, beliau juga memperkenalkan Eco Enzyme bagi para pelaku pariwisata, karena salah satu tujuan dari pemerdayaan sampah organik adalah demi tercapainya pembangunan kepariwisataan yang berkelanjutan, serta memanfaatkan bahan ramah lingkungan untuk selanjutnya digunakan sebagai protokoler kesehatan.



**Gambar 2.** Penyuluhan etika dan pengenalan eco enzyme

### 2. Pelatihan

Selanjutnya, pelatihan eco enzyme diketuai oleh ibu Dra. AAA Harmini, M.Par dan tim. Pelatihan ini diadakan sebagai bahan latihan para peserta agar dapat mengimplementasikan mengenai materi yang telah didapat sebelumnya. Dalam pembuatan eco enzyme, memerlukan bahan-bahan berupa sampah organik yang masih bagus dan belum berbau busuk. Di banjar Temukus, terdapat banyak sekali sampah bunga Kasna yang dapat digunakan sebagai salah satu bahan untuk pembuatan eco enzyme. Selain itu, peserta juga telah menyiapkan beberapa jenis sampah organik untuk digunakan sebagai bahan eco enzyme, karena semakin banyak jenis bahan yang digunakan, maka akan semakin banyak hasil eco enzyme yang dihasilkan. Sampah-sampah organik tersebut didapatkan dari sisa-sisa sayur dan buah-buahan yang masih berada di dapur peserta. Ada pula yang mengambil sisa-sisa buah jeruk kintamani dan beberapa sayuran yang tidak dipanen karena kurang layak untuk diperjual-belikan. Jeruk kintamani banyak tumbuh di daerah Temukus, sehingga konsumsi akan buah-buahan di banjar tersebut tidak pernah kurang. Sebelum pelatihan dimulai, tim pengabdian telah menyiapkan peralatan untuk pembuatan eco enzyme dan selanjutnya dibagikan kepada para peserta yang telah dibagi menjadi 10 kelompok yang terdiri dari 2 orang per kelompok. Selain itu, dibuat juga eco enzyme dalam bentuk wadah yang besar untuk dapat dimanfaatkan sebagai desinfektan di lingkungan objek wisata Taman Edelweis nantinya.

Berikut peralatan yang dibutuhkan dalam pembuatan Eco Enzyme:

**Tabel 1.** Peralatan pembuatan eco enzyme

No.	Peralatan	Jumlah
1	Drum kapasitas 50 liter	1 buah
2	Toples kapasitas 10 liter	10 buah
3	Botol spray ukuran 500 ml	20 buah
4	Gula Merah untuk drum	3 kg
5	Gula Merah untuk 10 buah toples	6 kg (0,6 kg/toples)
6	Sampah Organik untuk drum	9 kg
7	Sampah Organik untuk 10 buah toples	18 kg (1,8 kg/toples)
8	Air bersih untuk drum	30 liter
9	Air bersih untuk 10 buah toples	60 liter (6 liter/toples)
10	Timbangan	1 buah/kelompok
11	Talenan	1 buah/kelompok
12	Gelas ukur	1 buah/kelompok
13	Pisau	20 buah



**Gambar 3.** Kalkulasi bahan untuk wadah drum 50 liter dan toples 10 liter

Berikut cara pembuatan Eco Enzyme di banjar Temukus, Karangasem:



**Gambar 4.** Tahapan pembuatan eco enzyme

Langkah pertama yang dilakukan adalah memotong-motong bahan organik menjadi bagian kecil, lalu ditimbang sesuai berat yang telah ditentukan sebelumnya; memotong gula merah menjadi bagian kecil, lalu ditimbang untuk mengetahui berat agar sesuai dengan syarat pembuatan disesuaikan dengan wadah. Setelah itu, semua peralatan disiapkan dan dibersihkan untuk menghindari bahan kimia yang masih menempel, lalu memasukkan air bersih ke dalam wadah yang tersedia. Air yang masuk ke dalam toples sebanyak 6 liter atau maksimum 60% dari volume wadah toples, sedangkan untuk drum sebanyak 30 liter air.

Langkah selanjutnya adalah memasukkan gula merah yang sebelumnya telah dipotong menjadi bagian kecil sesuai takaran, yaitu memuat 10% dari berat air. Setelah itu, air dan gula diaduk hingga gula merah larut dan menyatu dengan air bersih. Setelah gula larut, maka hal yang dilakukan berikutnya adalah memasukkan potongan bahan organik ke dalam wadah sesuai takaran, yaitu 30% dari berat air, lalu diaduk rata agar bahan dan campuran air dan gula menjadi satu.



**Gambar 5.** Peran serta mahasiswa dalam pembuatan eco enzyme

Setelah semua masuk dan tercampur, maka kegiatan terakhir yang dilakukan adalah menutup rapat wadah yang telah dilabeli dengan tanggal pembuatan, lalu disimpan di tempat yang tidak terkena matahari langsung selama kurang lebih 3 bulan hingga saat panen eco enzyme tiba.



**Gambar 6.** Wadah yang telah diberi label

Setelah semua kegiatan selesai, maka penutupan kegiatan pun dilaksanakan. Sebelum ditutup, Ketua Prodi Perhotelan memberikan sertifikat pelatihan kepada peserta sebagai apresiasi atas keikutsertaannya dalam pelatihan Eco Enzyme yang telah dilaksanakan oleh prodi Perhotelan, Jurusan Pariwisata Politeknik Negeri Bali. Setelah itu, diadakan sesi photo bersama dengan semua pihak yang terlibat.



**Gambar 7.** Sesi photo bersama

Keberhasilan kegiatan ini ditandai dengan adanya evaluasi kepada setiap peserta kegiatan akan pelatihan yang telah mereka dapatkan. Para peserta kemudian dipersilahkan untuk membawa hasil eco enzyme yang telah mereka buat.

## Simpulan

Dengan adanya pengabdian di Temukus ini, pemerintah setempat terbantu dalam mensosialisasikan eksistensi masyarakat dalam mendukung pengembangan pariwisata sesuai potensi yang dimiliki, khususnya pemanfaatan sampah alami untuk dijadikan bahan eco enzyme. Selain itu, Membantu pihak aparat desa dalam memberikan solusi terkait pelatihan dan pendidikan bagi masyarakat mengenai pembuatan eco enzyme sehingga mereka mampu berperan aktif dalam meningkatkan pelayanan pariwisata di Desa Temukus, karena dengan adanya pengabdian di Temukus ini, masyarakat menjadi sadar akan kegunaan pengolahan sampah organik yang dapat dimanfaatkan untuk kesehatan, khususnya sebagai desinfektan yang ramah lingkungan untuk daerah tujuan wisata sebagai salah satu syarat protokoler kesehatan dan dapat membantu pemerintah Bali dalam menggalakkan *green tourism*.

## Ucapan Terima Kasih

Terima kasih tim pengabdian kepada masyarakat Prodi Perhotelan ucapkan kepada Bapak Direktur Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan dukungan, Bapak Kepala P3M Politeknik Negeri Bali, Ketua Jurusan Pariwisata, Ketua Prodi Perhotelan, rekan-rekan dosen, mahasiswa Prodi Perhotelan, dan seluruh masyarakat banjar Temukus, Desa Besakih, Kabupaten Karangasem. Kegiatan pelatihan Eco Enzyme di banjar Temukus ini juga dapat disaksikan di laman youtube pada link: <https://www.youtube.com/watch?v=BpzWkvJhRY0>.

## Referensi

- Cooper, C. (2011). *Essentials of tourism*. Mexico Oxford: Prentice Hall.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2014). *Kamus besar Bahasa Indonesia cetakan kedelapan belas edisi IV*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Dinas Pariwisata Provinsi Bali. (2021). *Data Statistik Pengunjung Wisatawan Mancanegara Bulan Januari 2021*. Bali: Dinas Pariwisata Provinsi Bali.
- Direktorat Utama Pembinaan dan Pengembangan Hukum Pemeriksaan Keuangan Negara. (2012). *Peraturan Daerah (PERDA) Provinsi Bali No. 2 Tahun 2012*. Bali: Direktorat Utama Pembinaan dan Pengembangan Hukum Pemeriksaan Keuangan Negara.
- Gelbman, A., Timothy, D. J. (2011). Border complexity, tourism and international exclaves; a case study. *Annals of Tourism Research*, 38 (1), 110-131.
- Hemalatha, M., & Visantini, P. (2020). Potential use of eco-enzyme for the treatment of metal based effluent. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 716(1), 012016.
- Howe, L. (2005). *The Changing World of Bali: Religion, Society and Tourism*. New York: Routledge.

- Istri, S., & Permata, S. (2016). Pengaruh kunjungan wisatawan, lama tinggal, tingkat kabupaten karangasem. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 7(6), hal. 1282–1310.
- Junaidi, R. J., Zaini, M., Ramadhan, R., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. W., ... & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan Eco-Enzyme sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 2(2), 118-123.
- Nunkoo, R., Ramkissoon, H., & Gursoy, D. (2012). Public trust in tourism institutions. *Annals of Tourism Research*, 39(3), 1538-1564.
- Pendit, N. (1999). Ilmu pariwisata. Jakarta: Akademi Pariwisata Trisakti.
- Prasetio, V. M., Ristiawati, T., & Philiyanti, F. (2021). Manfaat eco-enzyme pada lingkungan hidup serta workshop pembuatan eco-enzyme. *Darmacitya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 21-29.
- Prasiasa, D. P. O. (2017). Strategi pengembangan dan pemberdayaan masyarakat desa wisata timbrah kecamatan karangasem kabupaten karangasem. *Prosiding*, 103-126.
- Septiani, U., Najmi, N., & Oktavia, R. (2021). Eco Enzyme: Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Produk Serbaguna di Yayasan Khazanah Kebajikan. *In Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*.
- Utpalasari, R. L., & Dahliana, I. (2020). Analisis hasil konversi eco enzyme menggunakan nenas (Ananas comosus) dan pepaya (Carica papaya L.). *Jurnal Redoks*, 5(2), 135-140.
- Yanti, R. N., Lestari, I., & Ikhsani, H. (2021). IbM Membuat Eco Enzym dengan Memanfaatkan Limbah Organik Rumah Tangga di Bank Sampah Berkah Abadi Kelurahan Limbung Kecamatan Rumbai Timur. *In SNPKM: Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3, 8-13.